

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 03136479
PUBLICATION DATE : 11-06-91

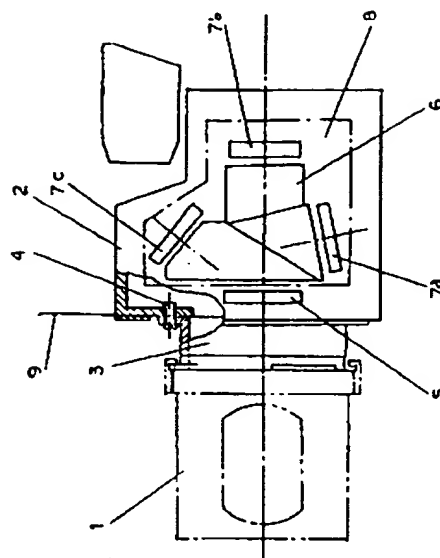
APPLICATION DATE : 20-10-89
APPLICATION NUMBER : 01274539

APPLICANT : CANON INC;

INVENTOR : YAMAMOTO HARUHISA;

INT.CL. : H04N 5/232 G03B 17/14 H04N 9/097

TITLE : VIDEO EQUIPMENT



ABSTRACT : PURPOSE: To easily adjust an optical axis position relationship being a photographing lens and an image pickup part with high accuracy by providing an adjusting means on an adjusting base so as to move and adjust the photographing lens.

CONSTITUTION: A main body 2 of a camera and a mount 3 are moved on a position adjusting surface 9 and the optical axis position of a photographing lens 1 is adjusted to an image pickup part 8. At such a time, however, a fitting vis 4 as the adjusting means is unfastened at a certain degree so that the backlash of the mount 3 can not be generated. Next, the mount 3 fitting the photographing lens 1 is adjusted by being moved on the position adjusting surface 9 of the main body 2 of the camera for making coincident the position relationship in horizontal, vertical and rotating directions to the optical axis of the image pickup part 8. After the adjustment, the fitting vis 4 is fastened and locked. Thus, even when using the image pickup part 8 fixing solid-state image pickup elements 7a-7c to one part of a color separation prism 6, the optical axis of the photographing lens 1 can be easily and high-accurately made coincident with the optical axis of the image pickup part 8.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-298276

(43)Date of publication of application : 10.11.1995

(51)Int.Cl.

H04N 9/09
H04N 9/097

(21)Application number : 06-089496

(71)Applicant : TOSHIBA CORP
TOSHIBA AVE CORP

(22)Date of filing : 27.04.1994

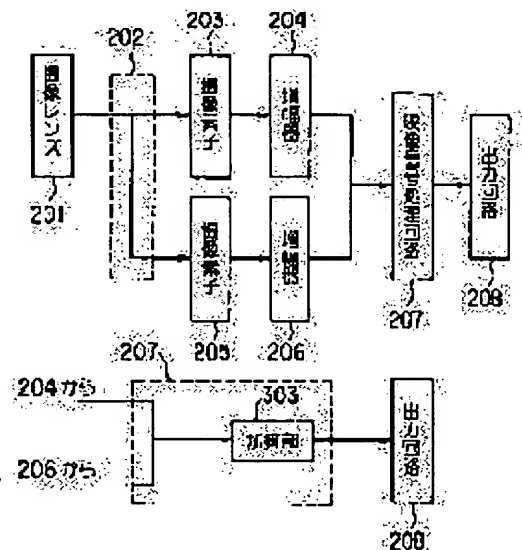
(72)Inventor : SAKUMA YASUO
SATO ITSUMI
OI KAZUNARI

(54) MUTLI-BOARD TYPE IMAGE PICKUP DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To maintain the image pickup state optimum at all times by providing a division means dividing a light incident from an image pickup lens and an optical transmission filter whose optical transmission rate differs receiving the divided light to the image pickup device and forming an optical image from the optical transmission filter respectively so as to attain image pickup with a wide dynamic range thereby obtaining image pickup without any delay.

CONSTITUTION: An object image picked up by an image pickup lens 201 is divided into two by a half mirror 202. The half mirror 202 changes largely the division ratio of the light, the transmitted light is much outputted and the reflected light is reduced. An output of the image pickup element 203 receiving much light is amplified up to a prescribed amplitude by an amplifier 204. On the other hand, an output of the other image pickup element 205 is amplified up to a prescribed amplitude by an amplifier 206. Output signals of the amplifiers 204, 206 are fed to a video signal processing circuit 207, in which the signals are synthesized into one signal and given to an output circuit 208.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.08.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 12.11.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A) 平3-136479

⑫ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)6月11日

H 04 N 5/232
G 03 B 17/14
H 04 N 9/097

E 8942-5C
7709-2H
8725-5C

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全5頁)

⑭ 発明の名称 ビデオ装置

⑮ 特 願 平1-274539

⑯ 出 願 平1(1989)10月20日

⑰ 発 明 者 山 本 晴 久 神奈川県川崎市中原区今井上町53番地 キヤノン株式会社
小杉事業所内

⑱ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑲ 代 理 人 弁理士 高 梨 幸 雄

明 細 書

1. 発明の名称

ビデオ装置

2. 特許請求の範囲

(1) 撮像部に対する所定位置に撮影レンズを調整基板を介して装着する際、該調整基板上に該撮影レンズを移動し調整する調整手段を設け、該調整手段により該撮影レンズの光軸と撮像部の光軸との位置関係を調整したことを特徴とするビデオ装置。

(2) 前記撮像部は前記撮影レンズからの光線を収束の色光に分解する色分解プリズムと該色分解プリズムの射出面に固着した固体撮像素子とを有していることを特徴とする請求項1記載のビデオ装置。

(3) 前記調整手段は前記撮影レンズを前記調整基板上に対して水平方向、垂直方向、回転させて光軸方向に移動し調整していることを特徴とする請求項1記載のビデオ装置。

(4) 前記調整基板上の一部に前記撮影レンズ

の調整後、該撮影レンズを該調整基板上に固定するロック機構を設けたことを特徴とする請求項1記載のビデオ装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は撮像手段として固体撮像素子を利用したカラーテレビカメラやカラービデオカメラ等のビデオ装置に関し、特に撮影レンズの光軸と撮像部の光軸との位置関係を容易にしかも精度良く調整することのできるビデオ装置に関するものである。

(従来の技術)

従来より、例えばテレビカメラ等で高精度な撮像を行うためには撮像部が撮像部の所定位置に正確に、即ち光軸が水平方向、垂直方向、回転方向に、そしてピント位置が光軸方向に精度良く一致していることが要求される。

従来より撮像部の撮像手段として撮像管を用いたテレビカメラでは、撮像管の電子ビームの偏向を電気的に制御することにより、撮影レンズと撮

像の光軸を一致させていた。

又回転方向を含む光軸方向のトラッキングに対しては撮像部のトラッキング調整機構を用いて行なっていた。

例えば第5図は従来の撮影レンズをカメラ本体に装着する際の調整位置の一部分の概略図である。同時に示すように従来のカメラ本体側の筐体2と撮影レンズのマウント部3とは機械的嵌合によって位置及び組立精度が決められている。

尚、両側において4は取付けビスでありマウント部3を筐体2に取付けている。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら近年急速に実用化されてきた固体撮像素子を撮像部に用いた場合には光電要素の配列がチップ上に幾何学的に決められ、しかも撮像素子を撮像素子配列の端面に直接又は取付け具を介して筐体2に接合して構成している為予定結像面と撮像面との一致度はそれを支える機構の機械的精度で決まってしまう。又従来の様に電気的に位置関係を補正することが難しいという問題点

があった。

そのため撮影レンズとしてズームレンズを用いた場合ワイド引からテレ端へズームした時、光軸のずれ合いが強調されて画像の移動が生じ、画質の劣化になってくるという問題点があった。又トラッキングについても撮影レンズ自体にフランジバック調整機構の付いていない撮影レンズ等ではテレビカメラの撮像素子のトラッキング調整が極度良く行なわれていない場合、ピント位置がズレ、画像がボケ、画質の劣化となって表われる、という問題点があった。

本発明は固体撮像素子を色分解プリズムの射出面に直接又は取付け具を介して回轉し、該撮像素子を移動調整するようにした調整機構を有しないビデオ装置において簡易な構成により、容易にしかも高精度に撮影レンズと撮像部との光軸位置関係を調整することのできるテレビカメラ等に好適なビデオ装置の提供を目的とする。

(問題点を解決するための手段)

本発明のビデオ装置は撮像部に対する所定位置

に撮影レンズを調整基板を介して回轉する際、該調整基板上に該撮影レンズを移動し調整する調整手段を設け、該調整手段により撮影レンズの光軸と撮像部の光軸との位置関係を調整したことを特徴としている。

特に本発明では前記調整手段は前記撮影レンズを前記調整基板上に対して水平方向、垂直方向、回転そして光軸方向に移動し調整していることを特徴としている。

(実施例)

第1図は本発明をカラーテレビカメラに適用したときの一例としての要部概略図である。

図中、1は撮影レンズであり、例えばズームレンズ等から成っている。2はカメラ本体、3はマウントで撮影レンズ1とカメラ本体2とを接続自在に結合している。4は取付けビスであり、マウント3をカメラ本体2に取付けている。5は赤外線カットフィルター、色温度調整フィルター、NDフィルター等のフィルター部材、6は色分解プリズムであり、撮影レンズ1から入射してくる

光線を、例えば赤色、緑色、青色の3つの色光に分解している。

7a、7b、7cは各々固体撮像素子であり、色分解プリズム6の射出面に直接又は取付け具を介して各々回轉されている。8は撮像部であり色分解プリズム6と固体撮像素子7a、7b、7cとを回轉している。9は調整基板であり、カメラ本体2の一部を借用しており、マウント3の位置調整部に対応している。

本実施例ではカメラ本体2とマウント3を位置調整部9上で移動させて撮像部8に対して撮影レンズ1の光軸位置を調整するが、このときはマイ調整手段としての取付けビス4がマウント3のガタが発生しない程度に遊める。

次いで撮影レンズ1を取付けたマウント3を撮像部8の光軸に対して水平方向(H方向)、垂直方向(V方向)そして回転方向(R方向)の位置関係を合致させる為、カメラ本体2の位置調整部9上を移動させて調整している。このとき撮影レンズ1の位置調整部9上における位置関係を

つける光軸位置調整方法としては撮影レンズ1の代わりに例えば適当なパターンを内蔵したパターン投影装置を用いて、実際にカラーテレビカメラで該パターンを撮影し、ビデオ信号としてモニターに表示して該モニター面上のパターンを観望しながら行っても良い。

又オシロスコープ等の測定機を用いて検出しながら行うようにしても良い。

そして撮影レンズ1の位置調整面9上における調整後には取付けビス4を締付けロックする。この他本実施例において光軸位置調整方法としては例えば撮影レンズ1にズームレンズを使用したときはワイド端からテレ端へと変換し、このときのモニター面上で光軸のズレを観望しながら調整するようにしても良い。

尚、本実施例において調整基板9を新たに設けてマウント3又はカメラ本体2に取り付け、調整基板9を利用して直接ベアリングや駆動源としてのマイクロヘッド等を用いて撮影レンズ1を移動させて垂直部8に対する水平方向・垂直方向等の

光軸位置調整を行うようにしても良い。

第2図～第4図は本発明の他の実施例のうち調整基板近傍の要部概略図である。本実施例では調整手段として偏心ピンを利用して位置調整を行っており、第2、第3図はマウント部分、第4図は位置調整機構の断面を示している。

図中10は調整基板であり、カメラ本体2とマウント3との間に位置している。11a、11b、11cは各々偏心ピン、12は偏心ピン支持板、13は樹脂ロックリングであり偏心ピン11a、11b、11cを偏心ピン支持板12に取付けている。14は取付けビスであり偏心ピン支持板12を調整基板10に取付けている。15a、15bは調整基板10に設けられた水平長穴であり、マウント3を矢印18方向に移動させるもののものであり偏心ピン11a、11cに嵌合している。17は調整基板10に設けられた垂直長穴であり、マウント3を矢印19方向に移動させるもののものであり偏心ピン11bに嵌合している。19はロックレバーである。

本実施例においてトラッキング調整を行う場合には、まずロックレバー19をガタが危ない程度に矢印20の方向とは逆方向に回転し続ける。そして偏心ピン11a、11bを矢印21方向に回転させることにより、水平長穴15a、15bによって調整基板10を矢印16の方向、即ち垂直方向に移動させる。

次に同様に垂直長穴17によって調整基板10を矢印18の方向、即ち水平方向に移動させる。

このとき3つの偏心ピン11a、11b、11cの移動の組合わせにより、マウント3を水平方向、垂直方向そして回転方向(0方向)に位置調整している。

尚、本実施例において位置調整方法としては第1図の実施例と同様の方法を用いて行っている。そして光軸位置調整後にロックレバー19を矢印20方向に回転させて調整基板10をカメラ本体2に固定ロックしている。

尚、以上の各実施例においては水平方向、垂直

方向、回転方向を調整してトラッキングを行ったが、水平方向と垂直方向のみというように目的とするビデオ装置に必要な機能のみを調整するようにしてトラッキングを行っても良い。

(発明の効果)

本発明によれば固体撮像素子を色分解プリズムの一部に区画した撮像部を用いた場合でも、撮影レンズの光軸を撮像部の光軸に容易にしかも高精度に合致させることのできる特にテレビカメラに好適なビデオ装置を達成することができる。この他本発明によれば撮像部のユニット間のバラツキ、特にプリズム台の嵌合穴に対する固体撮像素子の取付位置調整、所謂光軸ズレを容易に吸収することができる特長を有したビデオ装置を達成することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明をカラーカメラに適用したときの一実施例の要部概略図、第2図～第4図は本発明の他の実施例の調整基板近傍の要部概略図、第5図は従来のマウント部分の説明図である。

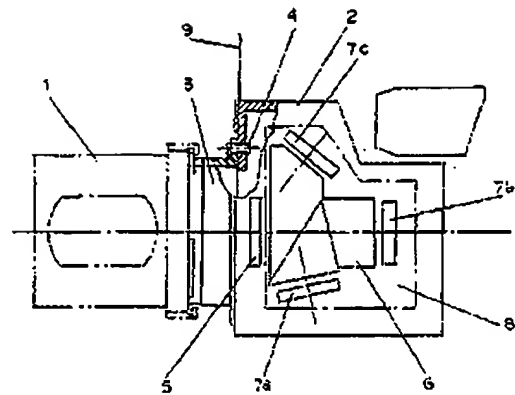
図中1は撮影レンズ、2はカメラ本体、3はマウント、4は取付けビス、5はフィルター部材、6は色分解プリズム、7a、7b、7cは映像伝達素子、8は撮像部、9、10は異径部、11a、11b、11cは偏心ピン、12は偏心ピン支持板、13はL型ロックリング、14は取付けビス、19はロックレバー、である。

特許出願人 キヤノン株式会社

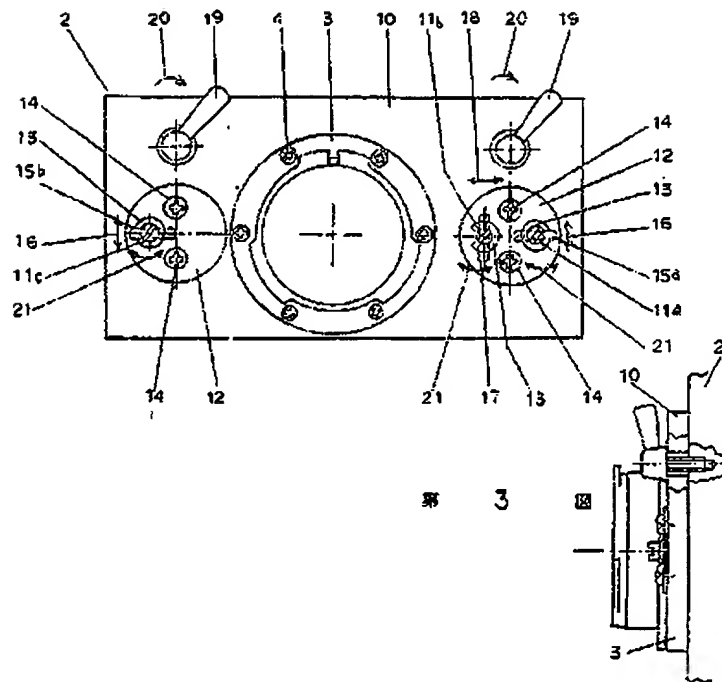
代理人 高 梨 幸 雄



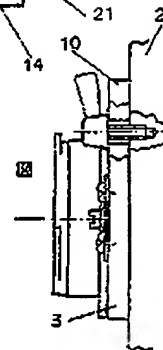
第 1 図



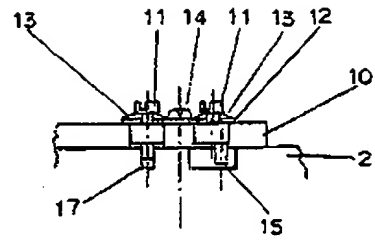
第 2 図



第 3 図



第 4 圖



第 5 圖

